Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 7 (1864-1867)

Artikel: Les découvertes et travaux astronomiques faits en 1865
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-88027

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

LES DÉCOUVERTES

ET

TRAVAUX ASTRONOMIQUES

faits en 1865.

Dans le rapport annuel que j'ai l'habitude de faire à la Société sur les progrès principaux qui ont été accomplis dans les études astronomiques, je vous ai parlé l'année dernière des résultats curieux que la méthode spectrale a fournis sur la composition chimique et la constitution des astres.

Ces études se continuent toujours avec zèle et succès. Aucune des étoiles qui ont été soumises à l'épreuve et qui sont assez brillantes pour donner un spectre, n'a été trouvée dénuée des lignes sombres qui sont caractéristiques pour les corps entourés d'atmosphères lumineuses. Quelques-unes de ces lignes, que l'on n'a pas pu encore identifier avec celles des éléments terrestres, sont dues peut-être à des matières que nous ne connaissons pas encore sur la Terre. Car il n'y a point de raisons à priori qui forceraient d'admettre que les 65 corps simples de la Terre soient les seuls éléments constitutifs de l'univers. D'un autre côté, l'état actuel de l'analyse spectrale ne permet pas encore d'affirmer positivement que telle étoile contient des matières qui n'existent pas sur la Terre.

Quant aux planètes, le Père Secchi a trouvé dans le spectre de *Saturne* une forte *raie noire* dans la partie rouge du spectre; cette raie ne coïncide avec aucune bande tellurique, elle se trouve placée entre les raies de notre atmosphère, mar-

quées C et C^b par Brewster; par contre, elle est identique avec la bande noire de Jupiter, qui se trouve dans la même partie du rouge, de sorte qu'on doit en conclure une nouvelle analogie entre les deux plus grandes planètes, dont les atmosphères se ressemblent beaucoup.

Une observation très-intéressante et inattendue a été faite dernièrement par M. Huggins sur la comète qui a paru vers la fin de l'année dernière. Dans le spectroscope de M. Huggins, le noyau de cette comète a montré un spectre d'une seule bande claire, tandis que la lumière de la coma a donné un spectre continu. Il faudrait en conclure un résultat tout-à-fait contraire à nos idées actuelles sur la nature de ces astres; c'est-à-dire que le noyau aurait une consistance gazeuse, tandis que la coma contiendrait des matières fluides ou solides. Certes, malgré la réputation bien méritée de M. Huggins, il faudra attendre la vérification par d'autres observations, avant d'accepter comme démontré un pareil résultat.

L'étude qui occupe toujours à un haut point les astronomes, c'est celle du Soleil, de ses taches, de sa constitution, de sa rotation; on ne se borne plus à compter les taches et à fixer leur position, on suit avec une grande attention les mouvements intestins ainsi que les déplacements des taches; on a construit des appareils spéciaux, qui permettent de dessiner exactement et de photographier les taches et les facules, et dans des observatoires spéciaux on suit ainsi, souvent d'heure en heure, les changements de forme que subissent ces curieux phénomènes. Le photohéliographe de Kew a trouvé son pareil à Wilna, et il est probable qu'un semblable appareil sera installé sous peu à Québec. De cette manière on aura par ces trois stations éloignées un enregistrement continu de la surface solaire.

Un grand nombre de spécialistes dans tous les pays se vouent à ces études qui doivent ainsi finir, il faut l'espérer, par nous éclairer sur la nature et l'origine de ces mystérieuses transformations que nous observons continuellement sur l'astre central. Cependant actuellement les savants sont encore bien loin d'être d'accord sur l'explication des phénomènes et même sur le point principal, si les taches sont des creux, des

espèces d'entonnoirs qui se forment dans la photosphère du Soleil, ou si, comme d'autres le croient, ce sont des nuages qui se trouvent à un niveau au contraire plus élevé que la surface lumineuse du Soleil. Cette opinion de M. Kirchhof est maintenue contre la plupart des astronomes par M. Spörer, d'Anklam, à qui les travaux consciencieux qu'il poursuit depuis nombre d'années sur les taches, donnent certainement voix dans le chapitre. M. Spörer prétend donc que *les taches se trouvent au-dessus des facules*, et il essaie d'expliquer d'une autre manière le fait qui est à la base de la théorie de Herschel, c'est-à-dire qu'on voit les noyaux des taches, lorsque celles-ci s'approchent du bord du Soleil au-delà de 17″, pâlir et disparaître complètement lorsque la tache n'est plus qu'à 5″ du bord. Cela arrive, d'après l'hypothèse de Herschell, parce qu'alors le noyau nous est caché par la paroi orientale de l'entonnoir. M. Spörer combat cette explication, parce qu'il a observé souvent ce phénomène se produire sur des taches qui n'avaient de pénombre que du côté nord ou sud. D'après lui la pénombre nous paraît moins obscure que le noyau parce qu'elle est formée d'une multitude de toutes petites taches, entre lesquelles la surface lumineuse du Soleil devient visible; et M. Spörer prétend qu'avec une atmosphère favorable il arrive toujours à résoudre ainsi la pénombre en petites taches noires. Mais s'il en est ainsi, M. Spörer en conclut qu'à mesure que la tache s'approche du bord, les intervalles lumineux entre ces nombreuses taches noires sont masqués de plus en plus, et lorsqu'à cause de l'angle de vision trop aigu les intervalles clairs disparaissent, la pénombre nous paraîtra aussi sombre que le noyau, et c'est par cette raison que nous voyons disparaître ce dernier.

Peu de temps après que M. Spörer eut communiqué son mémoire à l'académie de Berlin, le père Secchi publia dans les « Astronomische Nachrichten » une de ces observations de sortie de taches qui ont le plus contribué à répandre la théorie Herschelienne. Le père Secchi raconte qu'il a vu naître le 29 juillet une tache qui s'est développée avec une rapidité, extraordinaire et montrait dans sa pénombre des noyaux bien tranchés, environnés de facules ou parties plus claires. Le

père Secchi suivit avec grand intérêt l'approche de cette tache vers le bord et eut la satisfaction d'observer, le 6 août, la sortie de la tache dans des circonstances atmosphériques très-favorables. Le jour précédent, le 5 août, raconte-t-il, la tache montrait un noyau qui, le matin à 9 heures, se trouvait très rapproché du bord. Ce noyau se voyait comme un trait noir séparé par un filet très-lumineux du bord du Soleil; *ce filet produisait une proéminence* sur le bord solaire, et à droite et à gauche de cette proéminence se voyait nettement une dépression. A quelque distance du noyau on avait sur le bord une partie luisante; de là le bord se relevait pour continuer ondulé jusqu'à la limite de la tache, au delà de laquelle le limbe solaire reprenait sa régularité. « A 10 h. 32^{m}, le bord » lumineux qui enveloppait le noyau était encore visible comme » une ligne déliée, mais avec des nœuds et des irrégularités » assez sensibles à l'extérieur. On ne peut se refuser de com- » parer ces apparences à celles qu'on voit dans la Lune près » du bord lorsqu'elle est presque pleine. Les irrégularités du » bord ont été estimées à $^{1}/_{4}$ jusqu'à $^{1}/_{2}$ seconde.

« *Après ces circonstances*, ajoute le père Secchi, *il me paraît* » *bien démontré que les facules étaient des proéminences, et les* » *pénombres des dépressions dans le corps solaire.* Si ces dé- » pressions se voient si rarement, c'est que les taches sont or- » dinairement très petites par rapport au globe solaire, et » pour cela il arrive que le bord saillant de la partie inté- » rieure, lorsque la tache est près du limbe, cache lui-même » la pénombre et la cavité, comme il arrive même dans la » Lune. Mais si la dépression a une très vaste étendue comme » cette fois-ci, le bord saillant ne peut empiéter assez pour » cacher toute la dépression de la pénombre. Il est inutile » d'insister sur l'importance de cette observation, *qui tran-* » *che pour toujours ce point douteux.* »

M. Spörer cependant n'est nullement de cet avis; il explique plutôt par une illusion d'optique le fait, que les taches entourées de facules lumineuses, nous paraissent près du bord d'autant plus profondes qu'elles sont plus obscures. Il lui semble impossible d'admettre des montagnes de facules ou de matières lumineuses s'élevant à la hauteur de 32 lieues, comme cela

devrait être si l'on admet pour les ondulations du limbe seulement le minimum indiqué par le père Secchi, c'est-à-dire $^1/_4''$.

M. Spörer explique ces ondulations du limbe solaire par la réfraction de l'atmosphère du Soleil qui doit rendre visible un mince anneau de l'autre hémisphère du Soleil et surtout les facules les plus lumineuses qui s'y trouvent.

Si l'on voulait admettre cette explication d'une proéminence, observée par le père Secchi, par une espèce d'irradiation, cela n'est plus possible pour une observation que M. Goldschmidt a faite les 11 et 12 octobre 1859, où il y a eu une échancrure produite dans le limbe du Soleil par une tache sortant, échancrure dont il a estimé, — graphiquement, il est vrai, — la profondeur à 3″. « Les parois latérales de la pénombre, pleinement vues dans ce cas, ajoute M. Goldschmidt, pourraient être regardées comme ayant cette épaisseur, pendant que les facules interposées resteraient, en apparence, au niveau du bord solaire, probablement dû à leur diaphanéité. » Cette observation de M. Goldschmidt ne peut apparemment pas s'expliquer par l'irradiation, d'autant moins qu'il l'a faite par projection sur un écran.

Mais l'hypothèse qui voit dans les taches des cavités, ne dépend pas seulement d'observations comme celles que je viens de citer; historiquement elle doit son origine à la remarque de Wilson que les noyaux sont toujours situés excentriquement, et cela d'autant plus que les taches se trouvent plus éloignées du centre du disque solaire. Car une telle apparence conduit nécessairement à admettre que les noyaux se trouvent à un niveau inférieur à celui de la pénombre, puisque dans ce cas il doit se produire un empiètement apparent du noyau sur la pénombre du côté le plus proche du centre visuel du disque solaire. Il s'agissait donc de faire sur ce point décisif une recherche scrupuleuse et assez étendue; elle a été faite par trois savants anglais, Messieurs *Warren de la Rue*, *Balfour Stewart* et *Benjamin Lœwy*. Ces Messieurs ont eu à leur disposition d'immenses matériaux; non seulement tous les dessins originaux des taches solaires que M. Carrington a faits depuis 1853 à 1861, mais aussi ceux que l'héliographe de Kiew a fourni depuis 1858. En appliquant à

tous ces dessins des mesures exactes, les savants anglais ont dressé deux tables; une dans laquelle on a réuni toutes les taches où un empiètement du noyau sur la droite ou la gauche de la pénombre est perceptible, et ils ont trouvé que dans 86 cas sur 100 le noyau se trouve situé excentriquement du côté du centre du disque et seulement 14 % où le contraire a lieu. Il résulte également de cette recherche que l'empiètement est en général plus considérable lorsque les taches se trouvent près du bord.

Dans une autre table on a réuni les taches situées à de hautes latitudes héliographiques qui présentaient un empiètement du noyau en haut ou en bas; ici encore 81 cas sur 100 sont favorables à l'hypothèse de Wilson, d'après laquelle le noyau se trouve plus près du centre que la pénombre.

On voit ainsi que cette statistique est grandement favorable à l'hypothèse Wilson-Herschel, qui envisage les taches comme des cavités.

D'une manière semblable ces savants ont essayé de résoudre la question si les taches — noyau et pénombre compris — sont des phénomènes situés au-dessous ou au-dessus du niveau général de la photosphère solaire, et si, par conséquent, les facules qui les entourent se trouvent à un niveau plus élevé que les taches, ou plus bas comme le veut M. Spörer. Ils ont construit une table montrant la position relative des taches et des facules qui les accompagnent, et ils ont trouvé que sur 1137 cas, 584 taches ont présenté leurs facules sur le côté gauche, 508 les ont montrées disposées à peu près également des deux côtés, tandis que 45 seulement les ont montrées à droite. Or, puisque le mouvement de rotation du Soleil a lieu en apparence de gauche à droite, il s'ensuit que les facules ont une tendance manifeste de rester en arrière, comme cela devrait avoir lieu pour de la matière qui, provenant d'une région plus profonde, serait lancée par des courants ascendants dans une couche plus élevée et par conséquent animée d'une plus grande vitesse de rotation; la matière des facules proviendrait ainsi de la région de la surface solaire qui renferme la tache et qui, de cette façon, aurait été dénudée de matière photosphérique et privée ainsi de son éclat.

Dans leur mémoire présenté à la Société royale de Londres, les auteurs ont remarqué en outre que le grand éclat relatif des facules près du bord porte à croire que ces masses planent à une grande élévation dans l'atmosphère solaire, échappant par là à une grande partie de l'influence absorbante qui est particulièrement forte dans le voisinage des bords. Ils rappellent ainsi que dans les vues stéréoscopiques de M. Warren de la Rue, les facules paraissent très élevées. Enfin ils montrent que les points lumineux, qui brisent quelquefois en deux les taches sans pénombre, doivent être situés au-dessus de la tache, et qu'on observe souvent des portions détachées de matière lumineuse se mouvant à travers une tache, sans y produire aucune altération permanente.

De toutes ces considérations ils concluent que les taches sont des creux qui se produisent au-dessus du niveau de la photosphère du Soleil. Ce résultat a été confirmé dès lors d'une manière mathématique par une découverte de M. Faye concernant l'effet de la parallaxe sur les longitudes apparentes des taches, et par suite sur les temps de révolution propres aux différentes latitudes de la photosphère solaire. En calculant les observations de M. Carrington, M. Faye a été frappé par des anomalies dans le mouvement des taches qui reviennent à ce que les taches semblent être emportées par des trombes ou cyclones, et surtout qu'elles paraissent se mouvoir avec une vitesse différente sur l'hémisphère invisible que sur celle qui est tournée vers nous, ce que l'on avait expliqué ordinairement par la réfraction de l'atmosphère solaire. Après s'être convaincu que cette explication était impossible, M. Faye s'est rappelé que les deux hypothèses régnantes sur le Soleil ne placent pas les taches au niveau même de la photosphère, mais que d'après Wilson-Herschel elles se trouvent plus bas, d'après Kirchhof-Spörer plus haut. Or, puisque nous rapportons chaque tache à la surface visible, il est clair que son centre, vu de la Terre, ne répond pas au même point de cette surface que le centre vu du Soleil. De cette différence des points de vue naît donc une inégalité, une parallaxe dans les mouvements observés des taches. En traduisant cette inégalité en formules et en l'appliquant aux observations de M. Carrington,

M. Faye est parvenu à en faire disparaître toutes les anomalies et en même temps il a constaté que le niveau des taches est au-dessous du niveau général de la photosphère. Voici comment M. Faye résume les résultats de son travail :

« Les taches ne sont pas dues à des protubérances ou à des nuages placés au-dessus de la photosphère ; elles ne peuvent pas être davantage assimilées à des scories superficielles ; ce sont des ouvertures pratiquées accidentellement dans une enveloppe lumineuse dont l'épaisseur, variable peut-être avec la latitude, paraît être comprise entre 0,005 et 0,009 du rayon solaire, ou entre 900 et 1,600 lieues. » M. Faye ajoute que l'étonnante régularité qu'on obtient ainsi pour le mouvement des taches et le retard progressif du mouvement de rotation de la photosphère à mesure qu'on s'approche des pôles, qui est un fait régulier et général s'exerçant sur une épaisseur de 1,000 lieues, empêche de l'expliquer par des mouvements superficiels, des cyclones ou des trombes de l'atmosphère extérieure.

En somme il faut reconnaître que les études les plus approfondies, dont le Soleil a été l'objet dernièrement, n'ont fait que corroborer l'hypothèse de Wilson-Herschel. On peut espérer que la continuation de ces recherches minutieuses nous fera connaître un jour aussi les causes de ces énormes mouvements qui s'opèrent dans la photosphère du Soleil.

Dans tout un autre domaine, dans la mécanique céleste, un débat très intéressant a été provoqué par une communication faite par M. Delaunay à l'académie des sciences sur la question difficile de l'accélération du moyen mouvement de la Lune. Après avoir tenu compte de toutes les perturbations planétaires connues et calculées par Laplace, il reste encore 6″ d'accélération inexpliquée dans le mouvement de la Lune. M. Delaunay croit pouvoir expliquer cette partie de l'équation séculaire de la Lune par un ralentissement progressif de la rotation de la Terre, qui rendrait le jour sidéral toujours plus long, et il croit ce ralentissement dû à l'action de la Lune sur les protubérances fluides formées par l'onde du flux, et au retard qui existe entre la pleine mer et le passage de la Lune au méridien.

Cette conséquence, si elle se vérifiait, serait tellement importante et révolutionnaire pour toute la mécanique céleste, puisqu'elle détruirait l'invariabilité de l'unité du temps, qu'il faut attendre qu'elle soit confirmée par d'autres recherches; je reviendrai peut-être sur ce sujet à une autre occasion.

Pour aujourd'hui, je me bornerai à ajouter que, depuis ma dernière revue, le nombre des petites planètes s'est accru de trois et atteint aujourd'hui le n° 85. Le 26 avril 1865, M. de Gasparis a découvert à Naples une petite planète de onzième grandeur, qui a reçu le nom de *Béatrix*. M. Luther de Bilk a trouvé le 25 août 1865 la 84me, à laquelle la Société astronomique assemblée alors à Leipzig, a donné le nom de *Clio*. Enfin, le 19 septembre 1865, M. Peters, à Clinton, a découvert le 85me astre du groupe, qui n'a pas encore été baptisé.

Les annales astronomiques n'ont à enregistrer que deux nouvelles comètes, dont une a paru dans la dernière moitié de janvier sur le ciel austral; elle a vite atteint un éclat assez grand; son noyau brillait comme une étoile de troisième grandeur, sa queue a atteint une longueur de 26° sur $1^1/_2$° de large; elle était parfaitement droite et montrait une petite queue secondaire très pâle. L'astre a faibli bientôt. Son mouvement était rétrograde. Le 19 décembre 1865, M. Temple a découvert à Marseille une faible nébulosité de 12' de diamètre, de forme ovale, avec un très faible noyau; son avancement était tellement rapide qu'on l'a bientôt perdue de vue.

Séance du 5 *avril* 1866.

Présidence de M. Louis COULON.

M. *Desor* fait part d'une lettre de la Société Smithsonienne, de Boston, qui annonce qu'elle a établi un agent en Europe, chargé de distribuer ses mémoires et de recevoir ceux des Sociétés européennes. Cet agent est M. *Flugel.*

M. *Coulon* dit qu'il a reçu un envoi de la Société de Steyermark et de celle de Chambéry.

M. *Kopp* donne un résumé des mesures limnimétriques faites sur les lacs de Neuchâtel, Bienne et Morat, depuis 1856 à 1865 ; ce résumé est accompagné de tableaux représentant graphiquement les variations mensuelles des niveaux des trois lacs.

Il ajoute à ce résumé quelques observations sur les ruisseaux du canton, et le charriage de la Reuse.

Le *même* fait voir des matières phosphorescentes artificielles, consistant en sulfures alcalino terreux, préparées par un chimiste de Paris, disposées en petites baguettes dans une boîte. Chacune brille dans l'obscurité avec une couleur et un éclat particuliers, jaune, vert, bleu, etc., pendant un temps très long, après qu'elle a été insolée ou fortement éclairée par une lumière artificielle.

M. *Sacc* montre des dessins de cotonniers arborescents, qui ne croissent qu'entre les tropiques, et de

cotonniers herbacés, qui s'avancent plus au nord. Les fleurs sont de diverses couleurs, le plus fréquemment jaunes et panachées d'orange.

Le *même* fait voir un échantillon de soie, teinte en bleu-violacé, au moyen d'une couleur obtenue par l'oxidation d'un des alcalis du quinquina.

Le *même* annonce l'arrivée à Neuchâtel d'*un chien dogue* d'Espagne, de la race employée dans les combats de taureaux, mais manquant d'odorat, et dont M. Sacc a parlé dans une des séances précédentes.

M. *Desor* montre une carte du Michigan, sur laquelle un observateur des phénomènes météorologiques du pays, a tracé des courbes horizontales isothermes, qui prouvent l'influence considérable exercée par le grand lac Michigan sur la température de ces contrées. Le lac réchauffe en hiver et refroidit en été les contrées riveraines jusqu'à une assez grande distance, car les lignes isothermes, au lieu d'être parallèles à l'équateur, sont toutes fortement obliques.

Le *même* propose d'employer dans le langage géologique, le mot *dou* ou *doue*, pour désigner une grande source, comme celles qui, dans le Jura, donnent subitement naissance à une rivière complète (la Serrière, la Noiraigue, etc.) Nous n'avons pas de *terme propre* pour caractériser ce fait géologique important et assez fréquent; M. *Fournet* a déjà proposé l'expression de source *vauclusienne;* mais il semble à M. Desor que le mot *dou* qui désigne déjà un si grand nombre de cours d'eau, dont plusieurs ont une origine pareille, (exemple: la Doue de Neuveville, la Doue de Douane, la

Doire, le Douro probablement, le Doubs peut-être), serait le plus convenable ; il n'y aurait qu'à s'entendre sur sa véritable orthographe.

M. *Desor* fait voir des coupes géologiques de trois tunnels en projet dans les Alpes : Saint-Gotthardt, Luckmanier et Splugen, publiées par le gouvernement italien, en vue de connaître les terrains à parcourir, la longueur probable du tunnel, et la possibilité d'y exécuter des puits. Les tunnels du Saint-Gotthardt et du Luckmanier traversent des terrains granitiques entre lesquels sont intercalées des couches schisteuses verticales ; celui du Splugen est dans les terrains calcaires et serait le plus facile à exécuter.

Séance du 19 *avril* 1866.

Présidence de M. L. Coulon.

Sur la demande de M. le président, M. le Dr *Hirsch* donne quelques explications sur les travaux du comité nommé pour opérer la vérification des lignes tracées sur les murs de l'hôtel de ville et du gymnase, pour conserver le niveau de l'ancien môle. Dans une première réunion, le comité a été informé de l'existence d'un point de repère fixé par M. d'Osterwald, à l'une des fenêtres de la maison de Bellevaux, où il demeurait ; la hauteur de ce point au-dessus du môle étant connue, on retrouvera facilement le niveau de ce dernier.

M. le Dr *Hirsch* fait ensuite une communication sur les travaux de la commission fédérale de géodésie, et

en particulier sur les nombreuses observations exécutées à Genève par M. Plantamour, à l'aide du pendule à reversion de Repsold. Enfin, il entretient la Société de la réunion récente à Neuchâtel de la commission permanente nommée par le congrès international de géodésie.

A la suite de cette communication, il présente un chronomètre commandé par la commission fédérale de géodésie et qui est destiné à rendre en campagne les mêmes services qu'une horloge d'observatoire à enregistrement électrique par le chronographe. La montre proprement dite, a été exécutée par M. William Dubois, du Locle, et l'appareil électrique par M. Hipp. Ce chronomètre fait le plus grand honneur à ces deux éminents artistes, car depuis environ trois semaines qu'il est déposé à l'observatoire, sa marche s'est maintenue dans les limites d'une régularité presque parfaite, les variations diurnes n'ayant pas dépassé huit centièmes de seconde en moyenne, l'appareil électrique enregistreur étant actif ou non.

M. William Dubois, qui assiste à la séance, explique la construction de la montre, et fait voir en la démontant les organes à l'aide desquels on a pu parvenir à interrompre et à fermer le circuit électrique à chaque seconde, sans cependant troubler en rien le jeu de l'échappement et la liberté du balancier. Le chronomètre ainsi établi est renfermé dans une boîte comme ceux qui servent à la marine, on peut le transporter facilement partout, et par son moyen on entreprendra des observations astronomiques en campagne, dont la précision sera peu inférieure à celle qu'on obtient dans les observatoires. Cet instrument est donc une conquête

nouvelle dans le domaine de la science et des arts mécaniques; il ne tardera pas à être apprécié par les savants, et il fera le plus grand honneur à notre pays.

Séance du 3 *mai* 1866.

Présidence de M. L. Coulon.

M. *Hirsch* remet le vingt-unième cahier de M. Wolf, contenant la suite de ses études sur les taches du soleil. Il y a en outre un appendice consacré à la description, avec plan, du nouvel observatoire fédéral de Zurich, lequel a coûté 250 mille francs. Parmi les instruments de l'établissement, on remarque deux horloges de la fabrique du Locle.

M. *Favre* présente des insectes trouvés aux Ponts, le 2 février, après une averse de neige et pendant un grand vent; ce fait a été aussi observé au Locle et à Tramelan. Ce n'est pas la première fois que les montagnards ont recueilli des insectes et des chenilles dans des circonstances semblables. Ces larves ont été soumises à l'examen de M. Oswald Herr, qui s'exprime ainsi à ce sujet, dans une lettre adressée à M. Desor :

« Les vers que vous m'adressez, sont les larves du *Thelephorus fuscus* L. Sp. (*Cantharis fusca* L.), d'un coléoptère très-commun chez nous, et que l'on trouve de préférence sur les ombellifères. Ses larves vivent en terre où elles passent l'hiver en société, entre les racines des arbres. Si, par des vents violents, les arbres

qui les abritent sont déracinés, il peut arriver que les vers soient emportés dans l'air et répandus en hiver à la surface de la neige, où ils se font souvent remarquer par leur couleur sombre. Ce sont ces larves qui ont donné lieu à la croyance aux pluies d'insectes, telles qu'on les a observées à plusieurs reprises en France et en Suède. Une pluie pareille d'insectes se trouve décrite dans de Geer, vol. I. La larve figurée par ce célèbre entomologiste, est celle du *Thelephorus fuscus*. Elle m'a été adressée pour la première fois en 1856, de Mollis, au canton de Glaris, où elle fut observée en quantité considérable sur la neige.

» Il y avait régné, pendant la nuit du 29 au 30 janvier, un vent violent du sud-ouest qui fut suivi d'une abondante chute de neige, sur laquelle on voyait ramper ces petits vers. Ils étaient de même dimension que les vôtres et se trouvaient, par conséquent, au même degré de développement. Le même jour (30 janvier 1856) on observa aussi, entre Oberdettingen et Uettlingen, commune de Wohlen dans le canton de Berne, sur une couche de neige de $1^1/_4$ de pied d'épaisseur, des vers noirs de différentes dimensions ($^1/_2$ jusqu'à $^5/_4$ de pouce), tantôt isolés, tantôt réunis en groupes de deux ou trois et tous vivants. Je n'ai pas vu ces derniers, mais je suis enclin à croire qu'il s'agit de la même espèce.

» Le nombre très-considérable de ces insectes n'en demeure pas moins surprenant. Mais observez, je vous prie, par une belle journée d'été, les ombellifères d'un pré de montagne, et vous serez surpris de les voir couvertes de milliers et de milliers de téléphores qui vous donneront une idée du nombre de larves qu'ils doivent produire. Comme il arrive souvent, la petitesse de ces

êtres nous empêche de les observer comme ils le mériteraient, et nous n'apprécions guère le rôle immense qu'ils jouent dans l'économie de la nature que lorsqu'ils nous causent du dommage ou qu'ils nous apparaissent dans des conditions exceptionnelles. »

M. *Paul Ladame* lit un travail très étendu sur la température de l'homme sain et de l'homme malade.

DE LA

TEMPÉRATURE DE L'HOMME.

RECHERCHES PHYSIOLOGIQUES

ET PATHOLOGIQUES.

Messieurs !

L'emploi raisonné du thermomètre au lit du malade date à peine de quelques années, et cependant les résultats obtenus par ce moyen d'observation sont déjà si considérables et si importants, que cet instrument est désormais devenu indispensable au médecin. Je suis convaincu que parmi toutes les belles découvertes de la médecine moderne, l'application du thermomètre à l'homme est une de celles qui seront appelées à jouer un des plus grands rôles dans l'avenir. La médecine n'est pas une science exacte; nous possédons bien peu de moyens d'investigation qui donnent des résultats rigoureux : aussi combien ne doit-on pas s'estimer heureux de voir nos moyens d'apprécier les phénomè-